

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1986-192311
DERWENT-WEEK: 198630
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Thermal discolouring ink compsn. - comprises
methine dye and/or cyanine
dye, maleic resin and/or styrene!-maleic resin and organic
solvent

PATENT-ASSIGNEE: SAKURA KUREPASU KK[SAKC]

PRIORITY-DATA: 1984JP-0245577 (November 19, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 61123682 A	June 11, 1986	N/A
004	N/A	
JP 94081816 B2	October 19, 1994	N/A
004	C09D 011/00	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 61123682A	N/A	1984JP-0245577
November 19, 1984		
JP 94081816B2	N/A	1984JP-0245577
November 19, 1984		
JP 94081816B2	Based on	JP 61123682
N/A		

INT-CL (IPC): C09D011/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 61123682A

BASIC-ABSTRACT: Thermal discolouring ink compsn. comprises
methine dye and/or
cyanine dye, maleic resin and/or styrene-maleic resin,
which have higher
softening point than 130 deg.C and organic solvent.

USE/ADVANTAGE - Indication paper, to which thermal
discolouring ink is applied,
changes its colour at proper temp. in wet atmos. but does
not in dry atmos.
Misjudgement, for instance, of sterilisation condition can

be avoided.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

THERMAL DISCOLOUR INK COMPOSITION COMPRISE METHINE DYE
CYANINE DYE MALEIC RESIN
POLYSTYRENE MALEIC RESIN ORGANIC SOLVENT

DERWENT-CLASS: A97 E24 G02 J04

CPI-CODES: A04-C04; A04-F05; A12-W07D; E25-B; G02-A04A;
J04-B01B;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M4 *01*

Fragmentation Code

M417 M781 M903 Q261 Q332 Q339 Q505 R043 W004 W323
W336

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0218 0231 0306 1415 1417 1421 2318 2507 2812

Multipunch Codes: 014 034 04- 040 055 056 104 105 155 157
27& 316 332 398 656

659 688

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1986-082658

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-123682

⑬ Int.Cl.⁴
C 09 D 11/00識別記号
1 0 9庁内整理番号
6770-4J

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 熱変色性組成物

⑯ 特 願 昭59-245577

⑰ 出 願 昭59(1984)11月19日

⑱ 発 明 者 山 本 雅 司 大阪市東成区中道1丁目10番17号 株式会社サクラクレパス内
 ⑲ 発 明 者 増 田 吉 昭 大阪市東成区中道1丁目10番17号 株式会社サクラクレパス内
 ⑳ 発 明 者 福 尾 英 敏 大阪市東成区中道1丁目10番17号 株式会社サクラクレパス内
 ㉑ 出 願 人 株式会社 サクラクレパス 大阪市東成区中道1丁目10番17号

明 細 書

1. 発明の名称

熱変色性組成物

2. 特許請求の範囲

メチン系染料および/またはシアニン系染料、軟化点が130℃以上の酸価マレイン酸樹脂および/またはスチレン-マレイン酸樹脂および有機溶剤よりなる熱変色性インキ組成物。

3. 発明の詳細な説明

病院等医療機関において、手術等の外科的な治療に使用される各器具、物品はすべて滅菌処理がなされ使用されている。病院における滅菌方法は加熱滅菌又はエチレンオキサイド滅菌が行なわれており加熱滅菌には湿熱滅菌と乾熱滅菌の方法があるが、その大部分はスチームによる湿熱滅菌である。日本薬局方には滅菌処理の基準として、

湿熱滅菌 (スチーム) 121°-20分

乾熱滅菌 180°-1時間以上

が示されており、湿熱滅菌は比較的低温で効率よく菌を殺滅することが出来る。滅菌処理は滅菌器

で行なわれるが、滅菌器内に入れられた各被滅菌物のすみずみにまではたして滅菌に必要な充分な湿熱又は熱が加わったかどうかを確認する為にケミカルインジケータースやバイオリジカルインジケータースが用いられる。特公昭52-2324にもとずくケミカルインジケータースは、湿熱状態では正しく滅菌の程度を示すインジケータースとして重要であるが、乾熱時にも比較的容易に変色する弱点を持っており、滅菌器の故障で湿熱状態が得られず乾熱状態である時、判断を間違える恐れがありこの点の改良が強く求められていた。この度、研究をかさねた結果使用されている樹脂の軟化点が低い事が原因である事をつきとめ、軟化点130℃以上のマレイン酸樹脂および/又はスチレン-マレイン酸樹脂を使用することによつて問題を解決し本発明を完成した。

実施例に示すごとく軟化点140°のマレイン酸樹脂を使用した変色インキを紙に塗布して得られるケミカルインジケータースは湿熱では121°-20分、乾熱では180°-1時間で所定の滅菌処

理済の色にまで変色し、湿熱減菌、乾熱減菌両方のインジケータとして使用することが出来る。又軟化点 180° のステレンーマレイン酸樹脂を使用すれば湿熱では $121^{\circ}-20$ 分で変色するが乾熱では $180^{\circ}-1$ 時間でも充分な変色を示さないものが得られる。しかし、この配合に軟化点が 130°C 以下の低軟化点の樹脂を適量加えれば、湿熱時の変色にはほとんど影響させずに乾熱時の変色条件のみを自由にコントロール出来る。特開昭58-52874においてゴム加硫標識用インキ組成物として類似の組成物が例示されているが、この度、樹脂の軟化点と変色性との関係について新たな知見を得今回の発明にいたつた。

本発明は熱によつて変色されるメチン系染料又はシアニン系染料を着色成分とし、軟化点 130° 以上のマレイン酸樹脂及び／又はステレンーマレイン酸樹脂及びこれらの成分と混和性のある有機溶剤からなる組成物である。

さらに発色を微調整するために他の染料又は顔料を適宜加えることが出来る。樹脂成分としては

Basic Blue) 62および68, カラーインデツクス・ベーシックオレンジ(C.I. Basic Orange) 27, 42, 44および46等を例示することが出来る。これ等各メチン系またはシアニン系染料のうち特に望ましいものとしてはカラーインデツクス・ベーシックレッド12, 13, 14, 15および37, カラーインデツクス・ベーシックイエロー11および13, カラーインデツクス・ベーシックバイオレット15等を挙げる事が出来る。

樹脂としては軟化点が 130°C 以上のマレイン酸樹脂および／又はステレンーマレイン酸が使用出来る。そして酸価は高いほど染料を固定化する効果が大きく印刷後、水により染料がにじみ出るのを防ぐ効果が大である。湿熱減菌では蒸気が冷却して水がたえず存在する為、染料が水に流れ出ない事はインジケータとして重要な要素である。上記の条件を満たす樹脂としてマレイン酸樹脂では徳島精油(株)製のテスキツドMRA、テスキツドMRM-11、テスキツドMRM-42、テスキ

前記2種の樹脂の外に変色温度の調整や粘度調整の為、他の油溶性樹脂セルローズ系樹脂を加えることが出来る。

本発明で使用する成分をさらに詳細に例示すると、メチン系染料としてはメチン基を有する各種の周知のメチン系染料およびポリメチン系染料が使用出来、またシアニン系染料としては各種の周知のものが使用出来る。具体的にはたとえば次の様なものを例示することが出来る。即ちカラーインデツクス・ベーシックレッド(C.I. Basic Red) 12, 13, 14, 15, 27, 35, 36, 37, 45, 48, 49, 52, 53, 66および68, カラーインデツクス・ベーシックイエロー(C.I. Basic Yellow) 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 33, 35, 40, 43, 44, 45, 48, 49, 51, 52および53, カラーインデツクス・ベーシックバイオレット(C.I. Basic Violet) 7, 15, 16, 20, 21, 39および40, カラーインデツクス・ベーシックブルー(C.I.

ツドMRM-53, 荒川化学工業(株)製のマルキード33, ステレンーマレイン酸樹脂としてBAS F社製のスプラパールAP20、スプラパールAP30等があげられる。

その他インキの粘度を調整する目的でセルローズ系樹脂を加えることが出来る。又、上記マレイン酸樹脂および／又はステレンーマレイン酸樹脂に加えて軟化点が 130°C 以下の油溶性樹脂を適量加えることにより湿熱による変色スピードには大きな影響はなく乾熱による変色スピードをはやくすることが可能となる。その他を実施例1、実施例4の比較表1に示している。

溶剤としては上記3成分を相溶性のある単独溶剤としてあるいは混合溶剤として用いられるが、エタノール・ブタノール・シクロヘキサノール等のアルコール類、エチレングリコールモノエテル類、エチレングリコールモノアセテート等のエチレングリコールアルキルエステル類、メチルエチルケトン・メチルイソブチルケトン・イソフオ

ロン・シクロヘキサノン等のケトン類、ベンゼン・トルエン・キシレン等の芳香族炭化水素類、N-ヘキサン等の脂肪族炭化水素類、シクロヘキサン等の脂環族炭化水素類、酢酸エチル・プロピオン酸プロピル等のエステル類、その他インキに使用される溶剤はすべて使用できる。発色を微調整するための染料および顔料としては油性インキに使用される油溶性染料、インキに分散安定性のよい顔料であれば、何でも使用することができる。

これらの成分の使用量を記すると、インキ組成物100重量部(以下略して部と記す)につき、メチン系染料あるいはシアニン系染料は0.01~10部好ましくは0.5~5部、マレイン酸樹脂および/又はステレン-マレイン酸樹脂成分は3~60%好ましくは10~45%、溶剤成分としては30~90部好ましくは40~70部、補助的に加えられる他の色素及び補助的に加えられる。他の樹脂成分は必要に応じ加えることができる。

この発明のインキを調製するには染料と樹脂、及び必要に応じ加えられる色素や樹脂に溶剤を加

え、50℃~80℃で1~3時間攪拌することにより調製出来る。

おわりに第1表を説明する。

実施例1~4及び比較例1はいずれも湿熱時、減菌状態を検知出来るように変色するよう調整されている。しかし、乾熱時の変色は樹脂の軟化点に大きく影響を受け、高軟化点の樹脂ほど変色しにくくなっている。又高軟化点の樹脂と低軟化点の樹脂の割合を変えることにより乾熱時の変色のスピードを自由に変えられることが実施例1と実施例4の比較でわかる。次に実施例を記し、本発明を一層明らかなとする。

実施例1

CI ベーシツクレッド37	2.4部
(保土谷化学工業製、アイゼンカチロンブリリアントスカーレットRH)	
スブラパールAP30	15.0部
(BASF製、ステレン-マレイン酸樹脂)	
エチレングリコールモノエチルエーテル	82.6部

(中央合成化学製、青色染料)

セレスエローGRN	0.2部
(バイエル社製、黄色色素)	

実施例4

CI ベーシツクバイオレット7	1.5部
(保土谷化学工業製 アイゼンカチロンレッド 6BH)	
スブラパールグリーン8730	2.5部
(BASF製、加工顔料)	
スブラパールAP30	10.0部
(BASF製、ステレン-マレイン酸樹脂)	
タマノル100S	3.0部
(荒川化学製フェノール樹脂)	

エタノール 88.0部
上記実施例と同じ製造方法にて、樹脂成分としては低軟化点の樹脂のみを含む比較例1を調製した。

比較例1

CI ベーシツクレッド37	2.4部
タマノル100S	30.0部

上記3成分を70℃にて2時間攪拌溶解し赤色のインキを得た。

以下実施例1に従じて各変色インキを得た。

実施例2

CI ベーシツクレッド37	2.4部
マルキード33	30.0部
(荒川化学工業製、マレイン酸樹脂)	
エチレングリコールモノエチルエーテル	67.6部

実施例3

CI ベーシツクレッド14	1.0部
(保土谷化学工業製、アイゼンカチロンブリリアントレッド 4GH)	
スブラパールAP160	15.0部
(BASF製、ステレン-マレイン酸樹脂)	
エトセロ10	10.0部
(ダウ、ケミカル社製、エチルセタ ^{IV} ローズ樹脂)	
エチレングリコールモノプロピルエーテル	73.75部
オイルブルー#8	0.05部

エチレングリコールモノエチルエーテル

6 7. 6 部

(以下余白)

第 1 表

	樹 脂	軟化点	変 色 状 態									
			スタート	湿熱 121℃			乾燥 1 時間			変色前	変色後	
				10分	20分	1時間	140°	160°	180°			
実施例1	スプラバー-ルAP80	180℃	●	●	○	○	●	●	赤	うすいピンク		
実施例2	マルキード 38	140℃	●	●	○	○	○	○	赤	うすいピンク		
比較例1	タマノル100S	120℃	●	●	○	○	○	○	赤	うすいピンク		
実施例3	スプラバー-ルAP20	160℃	●	●	○	○	●	●	濃茶	緑		
実施例4	スプラバー-ルAP80 タマノル100 S	180℃ 120℃	●	●	○	○	○	○	濃茶	緑		